



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU PRŮSTICE

DETACHED HOUSE WITH BUSINESS PREMISES PRŮSTICE

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Miloš Červený

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA, Ph.D.

BRNO 2017



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Miloš Červený
Název	Rodinný dům s provozovnou Prštice
Vedoucí práce	Ing. Radim Smolka, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2016
Datum odevzdání	26. 5. 2017

V Brně dne 30. 11. 2016

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT

## PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

**Zadání:** Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

## POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	Ing. Radim Smolka, Ph.D.
Autor práce	Miloš Červený
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Ústav	Ústav pozemního stavitelství
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Název práce	Rodinný dům s provozovnou Prštice
Název práce v anglickém jazyce	Detached House with Business Premises Prštice
Typ práce	Bakalářská práce
Přidělovaný titul	Bc.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	PDF
Abstrakt práce	
Abstrakt práce v anglickém jazyce	
Klíčová slova	
Klíčová slova v anglickém jazyce	

## **ABSTRAKT**

TATO BAKALÁŘSKÁ PRÁCE SE ZABÝVÁ NÁVRHEM NOVOSTAVBY RODINNÉHO DOMU S PROVOZOVNOU, KTERÝ SE NACHÁZÍ V KATASTRÁLNÍM ÚZEMÍ OBCE PRŠTICE. JEDNÁ SE O DVOUPODLAŽNÍ OBJEKT SE SUTERÉNEM, GARÁŽÍ A KRYTÝM STÁNÍM, KTERÝ JE NAVRŽEN PRO ČTYŘČLENNOU RODINU. OBVODOVÉ KONSTRUKCE JSOU V NADZEMNÍCH PODLAŽÍCH TVOŘENY BROUŠENÝMI KERAMICKÝMI TVÁRNICEMI TYPU THERM VYPLNĚNÉ MINERÁLNÍ VATOU. SKLEPNÍ ČÁST DOMU JE PO OBVODOVÉ KONSTRUKČNÍ STRÁNCE TVOŘENA BETONOVÝMI TVÁRNICEMI ZTRACENÉHO BEDNĚNÍ. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE TVOŘÍ MONTOVANÁ STROPNÍ SESTAVA NOSNÍKŮ POT A KERAMICKÝCH VLOŽEK MIAKO. OBJEKT JE ZASTŘEŠEN SEDLOVOU STŘECHOU S DŘEVĚNÝM KROVEM SKLONU 35°. BAKALÁŘSKÁ PRÁCE JE ZPRACOVÁNA VE FORMĚ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

RODINNÝ DŮM, SEDLOVÁ STŘECHA, OBEC PRŠTICE, ULICE JÁNSKÁ, NOVOSTAVBA

## **ABSTRACT**

THIS BACHELOR'S THESIS DEALS WITH THE DESIGN OF A NEW FAMILY HOUSE WITH AN ESTABLISHMENT, WHICH IS LOCATED IN THE CADASTRAL AREA OF THE VILLAGE PRŠTICE. IT IS A TWO-STOREY BUILDING WITH A BASEMENT, A GARAGE AND A COVERED PARKING SPACE, WHICH IS DESIGNED FOR A FAMILY OF FOUR. THE PERIMETER STRUCTURES ARE MADE UP OF GROUND CERAMIC THERMALLY FILLED TERRACES FILLED WITH MINERAL WOOL. THE CELLAR PART OF THE HOUSE IS MADE OF CONCRETE BLOCKS OF LOST FORMWORK ALONG THE PERIMETER CONSTRUCTION SITE. HORIZONTAL SUPPORTING STRUCTURES CONSIST OF A MOUNTED CEILING ASSEMBLY OF POT BEAMS AND MIAKO CERAMIC INSERTS. THE BUILDING IS ROOFED WITH A SADDLE ROOF WITH A 35-FOOT WOODEN HINGE. THE BACHELOR THESIS IS ELABORATED IN THE FORM OF PROJECT DOCUMENTARY FOR CONSTRUCTION.

## **KEYWORDS**

DETACHED HOUSE, SADDLE ROOF, TOWN PRŠTICE, STREET JÁNSKÁ, NEW BUILDING

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP**

Miloš Červený *Rodinný dům s provozovnou Prštice*. Brno, 2017. 42 s., 176 s. příl.  
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav  
pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Radim Smolka, Ph.D.

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 24. 5. 2017

---

Miloš Červený  
autor práce

# **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP**

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 24. 5. 2017

---

Miloš Červený  
autor práce



## Poděkování:

Především bych chtěl poděkovat mému vedoucímu bakalářské práce, panu Ing. Radimu Smolkovi, Ph.D. za ochotu, vstřícnost, upřímnost a cenné rady, které mi poskytl při zpracování mé bakalářské práce. Děkuji

V Brně dne 20.5.2016

.....  
podpis autora  
Miloš Červený

## Obsah:

1 Úvod

2 Vlastní text práce

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

D. Technická zpráva

3 Závěr

4 Seznam použitých zdrojů

5 Seznam použitých zkratek

6 Seznam příloh

# 1. Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem rodinného domu s garáží a dalším krytým stáním. Navrhovaná stavba je situována na parcele číslo 39 v katastrálním území obce Prštice. Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní s podsklepením. Dům je navržen a přizpůsoben pro život čtyřčlenné rodiny s obvyklými požadavky.

Při zpracování tohoto projektu jsem usiloval o uplatnění nejmodernějších materiálů, které jsou běžně dostupné.

Bakalářská práce je členěna na hlavní textovou část a přílohovou část. Hlavní textová část obsahuje všechny náležitosti spojené s projektovou dokumentací k provedení stavby a přílohová část je rozdělena následovně.

Studijní a přípravné práce obsahující studii a výpočty spojené s projektem rodinného domu.

Architektonicko-stavební řešení, jež vystihuje konkrétní dimenze jednotlivých prostor v objektu, stavební a materiálové řešení.

Stavebně-konstrukční řešení, ve kterém je popsán navržený konstrukční systém stavby a podrobné materiálové řešení jednotlivých konstrukcí.

Mezi hlavní cíle této práce patří vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby se zaměřením na řešení konstrukčních detailů.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU PRŮSTICE

DETACHED HOUSE WITH BUSINESS PREMISES PRŮSTICE

### A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**MILOŠ ČERVENÝ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**ING. RADIM SMOLKA, PH.D.**

**BRNO 2017**

## A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### A.1.1 Údaje o stavbě

- a) **Název stavby:** RD s provozovnou Prštice
- b) **Místo stavby:** Adresa: Jánská, Prštice 664 46  
Katastrální území: Prštice (Brno-venkov)  
Parcelní číslo: par. č. 39

**c) Předmět dokumentace:**

Předmětem dokumentace je novostavba rodinného domu v obci Prštice, okres Brno-venkov. Pozemek určený k výstavbě se nachází na parcele č. 39, v katastrálním území Prštice. Dokumentace je vypracována pro stavební povolení.

### A.1.2 Údaje o žadateli:

- a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu: Miloš Červený, Tyršova 42, Prštice 66446

### A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:

- a) Obchodní firma: -
- b) Hlavní projektant (zodpovědný projektant): Miloš Červený  
Tyršova 42, Prštice 664 46
- c) Projektanti jednotlivých částí: -

## A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Územní plán obce Prštice
- Příslušná katastrální mapa
- Mapa inženýrských sítí
- Inženýrsko-geologický průzkum
- Platné normy, vyhlášky a předpisy

## A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

### a) Rozsah řešeného území:

Plocha pozemku: 898 m<sup>2</sup>

Plocha zastavěná: 130 m<sup>2</sup>

Plocha podlahy: 311 m<sup>2</sup>

Obestavěná plocha: 701 m<sup>2</sup>

### b) Dosavadní využití a zastavěnost území:

V současné době je veden v územním plánu obce Prštice jako oblast pro bydlení v rodinných domech.

### c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Pozemek není památkově, ani jinak chráněn, ani se nenachází v záplavovém území.

### d) Údaje o odtokových poměrech:

Pozemek je svažitý. Plocha je převážně zatravněná. Pozemek je přirozeně odvodněn vsakem.

### e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování:

Tato parcela je dle územního plánu obce Prštice, stejně jako sousední parcely, stabilizovanou plochou pro bydlení v rodinných domech. Navrhovaná stavba je tedy v souladu s územně plánovací dokumentací.

### f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Obecné požadavky na využití území jsou dodrženy. Vzájemné odstupy staveb jsou také dodrženy.

### g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Nebyly vzneseny žádné požadavky dotčených orgánů.

**h) Seznam výjimek a úlevových řešení:**

Nejsou navrženy žádné výjimky ani úlevová řešení.

**i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic:**

Související ani podmiňující investice nejsou plánovány.

**j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí):**

Pozemky s parcelním číslem 3186, 2099/47.

## **A.4 ÚDAJE O STAVBĚ:**

**a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:**

Jedná se o novostavbu rodinného domu s provoznou (projekční kanceláře).

**b) Účel užívání stavby:**

Stavba pro bydlení.

**c) Trvalá nebo dočasná stavba:**

Stavba trvalá.

**d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.):**

Stavba není památkově ani jinak chráněna.

**d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.):**

Stavba není památkově ani jinak chráněna.

**e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb:**

Stavba je navržena jako rodinné bydlení pro jednu rodinu (4 členové) bez osoby s omezenou schopností pohybu, tudíž není navržena jako bezbariérová.

**f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů:**

Požadavky dotčených orgánů budou zpracovány do projektové dokumentace a budou provedeny dle požadavků dotčených orgánů, požadavky vyplývající z jiných právních předpisů nejsou uvedeny.

**g) Seznam výjimek a úlevových řešení:**

Nejsou známy výjimky ani úlevová řešení

**h) Navrhované kapacity stavby:**

Zastavěná plocha: 130 m<sup>2</sup>

Užitná plocha RD: 311 m<sup>2</sup>

Počet bytových jednotek: 1 BJ

Počet uživatelů: 4 osoby

Plocha zeleně: 660 m<sup>2</sup>

Plocha zpevněných ploch: 102 m<sup>2</sup>

**i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.):**

**Potřeba vody:**

Předpoklad: 4 osoby (Rodinný dům – bydlení 125 l/os.)

Průměrná denní potřeba  $4 \times 125 = 500$  l/den

Maximální denní potřeba  $500 \times 1,5 = 750$  l/den

Maximální hodinová potřeba  $750/24 \times 2,1 = 65,5$  l/h

Roční potřeba vody  $500 \times 365 = 182,5$  m<sup>3</sup>/rok

Hodnocená budova rodinného domu spadá do třídy **B – úsporná**



### Hospodaření s dešťovou vodou:

Umístění dešťových svodů u RD je dle řešení střechy ve stavebním projektu. Dešťová voda bude zachytávána do retenční nádrže umístěné na pozemku stavby. Tato voda bude využita pro případné zavlažování zahradní plochy.

### j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy):

Předpokládané zahájení stavby: červenec 2017

Předpokládané ukončení stavby: říjen 2018

### k) Orientační náklady stavby:

rodinný dům –	701 m <sup>3</sup> x 5000Kč/m <sup>3</sup>	3 505 000,-
zpevněná plocha –	102 m <sup>2</sup> x 3000Kč/m	306 000,-
oplocení – bet. tvarovky + dřevěný plot –	123,56m x 2000,-	247 120,-
přípojky –	54m x 2000Kč/m	108 000,-
Předpokládané celkové náklady na stavbu:		<b>cca 4 166 120- Kč</b>

## A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavební objekty:

SO 01 RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

SO 02 ZPEVNĚNÉ PLOCHY

SO 03 OPLOCENÍ

SO 04 PŘÍPOJKA PLYNU

SO 05 PŘÍPOJKA ELEKTŘINY

SO 06 PŘÍPOJKA VODY

SO 07 PŘÍPOJKA SDĚLOVACÍHO KABELU

SO 08 PŘÍPOJKA KANALIZACE

SO 09 AKUMULAČNÍ NÁDRŽ



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU PRŮSTICE

DETACHED HOUSE WITH BUSINESS PREMISES PRŮSTICE

### B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**MILOŠ ČERVENÝ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**ING. RADIM SMOLKA, PH.D.**

**BRNO 2017**

## **B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

### **a) charakteristika stavebního pozemku**

Pozemek stavby leží na severní straně obce v okrajové části. Nachází se ve svažitém terénu. Pozemek je ve vlastnictví investora. Stromy a keře budou vykáceny. Pozemek se nachází v katastrálním území Prštice (Brno-venkov). Přístup na staveniště je zajištěn z příjezdové komunikace ulice Na Škarpách

### **b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.):**

Byla provedena prohlídka pozemku. Byl proveden průzkum stanovení radonového indexu. Nebylo zjištěno radonové riziko. Po provedení hydrogeologického průzkumu bylo zjištěno, že podzemní voda nemá vliv na výstavbu. Zemina F1- hlína písčitá, konzistence tuhá, výpočtová únosnost zeminy  $R_{dt} = 250 \text{ kPa}$

### **c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:**

Nenachází se.

### **d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:**

Pozemek se nenachází v poddolovaném ani v záplavovém území.

### **e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:**

Navrhovaný rodinný dům nenaruší okolní zástavbu rodinných domů a nebude mít negativní vliv. Okolí stavby je třeba chránit proti běžným negativním vlivům při výstavbě (prašnost – kropení vodou, hluk – omezení na minimum,...).

Stavba nijak zásadně nezmění odtokové poměry.

### **f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:**

Před zahájení vlastní stavby se odstraní keře a stromy zavazující přímo na místě budoucí stavby rodinného domu. Bude sejmuta ornice, která bude uložena na vhodném místě na pozemku stavby. Po dokončení stavby bude ornice použita na terénní úpravy.

**g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé):**

Nenachází se.

**h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):**

Pozemek bude napojen na stávající komunikaci na severovýchodní straně pozemku. Bude také vybudován nový vjezd na komunikaci Na Škarpách, nacházející se na jihu pozemku. Objekt bude napojen na vodovod, kanalizaci, plynovod, elektřinu a sdělovací síť dle výkresové dokumentace.

**i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:**

Pro výstavbu je třeba v předstihu vybudovat v projektu uvedené přípojky technických sítí. Při realizaci bude dodržena ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání technického vybavení.

## **B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Jedná se o jednogenerační rodinný dům s provozovnou určený pro bydlení (4 osoby).

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení:**

**a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení:**

Urbanistické řešení vychází z místní situace a platné Územně plánovací dokumentace.

**b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:**

Rodinný dům je řešen jako samostatně stojící, sestává se z 2 nadzemních podlaží a suterénu. Parkování je řešeno z části garáží a z částí krytým stáním pod terasou. Objekt splňuje nároky na barevné i architektonické zasazení do terénu. Nosné zdivo podzemního podlaží je navrženo z betonových tvárnic ztraceného bednění, nosné zdivo nadzemního

podlaží z keramických bloků Porotherm T Profi. Stropy jsou tvořeny jako montované z prefabrikovaných panelů značky Porotherm. Kolem stavby je proveden okapový chodník z kačírku. Zpevněné plochy tvoří betonová dlažba.

### **B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby:**

Objekt bude součástí stávající komunikace na okraji obce. Vstupní část objektu je orientovaná směrem ke komunikaci a to severovýchodně. Objekt je osazen 5 m od hranice pozemku a proto budou vybudovány dva přístupové chodníky. Do objektu bude možné taky vstupovat z jižní strany, kde je napojen na ulici Na Škarpách, od které bude zbudována příjezdová cesta ke garáži. Objekt má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží, druhé nadzemní podlaží je řešeno jako obydlené podkroví. V prvním nadzemním podlaží se nachází zádveří, schodiště do 2.NP, terasa, kuchyně s jídelním koutem, obývací pokoj, koupelna, WC a provozovna s kanceláří, pracovnou a WC. V druhém nadzemním podlaží se nachází 3 ložnice, koupelna s WC a terasa. Dům je zastřešen sedlovou střechou. V suterénu pak nalezneme schodišťovou halu, garáž, technickou místnost, sklep, dílnu a druhé kryté stání.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby:**

Návrh rodinného domu nepředpokládá užití osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, stavba není navržena jako bezbariérová a nevyžaduje tedy splnění požadavků pro bezbariérové užívání.

### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby:**

Schodiště uvnitř objektu je opatřeno zábradlím výšky 900. Budova je navržena tak, aby nevznikala žádná rizika při užívání stavby, tak aby splňovala veškeré bezpečnostní požadavky dle OTP.

## **B.2.6 Základní technický popis staveb:**

Stavební objekty:

SO 01 RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

SO 02 ZPEVNĚNÉ PLOCHY

SO 03 OPLOCENÍ

SO 04 PŘÍPOJKA PLYNU

SO 05 PŘÍPOJKA ELEKTŘINY

SO 06 PŘÍPOJKA VODY

SO 07 PŘÍPOJKA SDĚLOVACÍHO KABELU

SO 08 PŘÍPOJKA KANALIZACE

SO 09 AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

SO 10 OPĚRNÁ ZEĎ

## **B.2.7 Technická a technologická zařízení:**

Likvidace splaškových vod je řešena napojením na veřejnou kanalizaci. Zásobování pitnou vodou je řešeno napojením na veřejný vodovodní řad. Objekt je napojen na síť nízkého napětí. Vytápění objektu bude řešeno tepelným čerpadlem. Dešťová voda je odváděna do nádrže na dešťovou vodu, která je napojena na vsakovací nádrž.

## **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení:**

Stavba je navržena dle platných předpisů a norem a splňuje následující požadavky: zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu, omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě, omezení šíření požáru na sousední stavbu, umožnění evakuace osob a zvířat, umožnění bezpečnostního zásahu jednotek požární ochrany.

Je řešena samostatným projektem. Viz. Příloha:  
složka č.5 – D.1.3- Požárně bezpečnostní řešení stavby.

## **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi:**

### **a) Kritéria tepelně technického hodnocení:**

Navrhovaný objekt je v souladu s platnou legislativou ČSN 73 0540 - 2 navržen tak, aby splňoval doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Viz příloha složka č. 6 - Stavební fyzika.

### **b) Energetická náročnost stavby:**

Rodinný dům spadá do kategorie B energetické náročnosti stavby. Viz příloha složka č. 6 - Stavební fyzika.

### **c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií:**

Alternativní zdroje energií nejsou navrhovány

## **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí:**

V objektu není umístěna žádná nebezpečná výroba. Objekt nebude zdrojem jiných, než běžných odpadů. Při výstavbě objektu nesmí být okolí stavby zatěžováno nadměrně negativními jevy, zejména hlukem a prachem. Odpadový materiál bude odvážen na příslušné skládky a bude zajištěna likvidace nebezpečného odpadu. Výstavba nebude zdrojem nadměrných hlučností, exhalací a jiných škodlivin.

Větrání objektu bylo navrženo přirozeně okny.

Vytápění je zajištěno tepelným čerpadlem

Osvětlení – plochy okenních otvorů jsou navrženy podle normy tak, aby bylo poskytnuto dostatek přirozeného světla, za nepříznivých podmínek pak bude světlo zajišťovat umělé osvětlení. Osvětlení je provedeno dle normy ČSN 36 0450 a ČSN 36 0451.

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí:**

#### **a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží:**

Nebyly zjištěny zvýšené hodnoty pronikání radonu.

#### **b) Ochrana před bludnými proudy:**

Vzhledem k charakteru a umístění stavby nebyla řešena.

#### **c) Ochrana před technickou seizmicitou:**

Vzhledem k charakteru okolí nebyla řešena.

#### **d) Ochrana před hlukem:**

Navrhovaná stavba nebude žádným způsobem zatěžovat okolí nadlimitním hlukem. Ochrana před vlastním vnitřním hlukem z bydlení bude provedena splněním požadavků na neprůzvučnost mezipokojových příček dle ČSN. Posouzení hlukové situace ve venkovním prostoru ve vztahu k požadavkům nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací – není požadováno.

#### **e) Protipovodňová opatření:**

Vzhledem k situaci pozemku vůči možnému zdroji povodně není třeba řešit.

## **B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

#### **a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky:**

Stavba je připojena na veřejnou elektrickou síť, plynovod, vodovodní síť a kanalizaci. Polohy přípojek jsou zobrazeny v situačním výkrese.

#### **b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:**

Řešeno v jiné příloze projektové dokumentace (TZB).



## **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

### **a) Popis dopravního řešení:**

Přístup na pozemek je navržen ze dvou stran, z ulice Jánská na severovýchodě je možný pěší přístup. Z východní strany je stavba napojena na dvouproudovou veřejnou komunikaci šířky 6 metrů. Příjezdová cesta k domu je pak široká 3,5m a je provedena z betonové dlažby.

### **b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:**

Příjezdová cesta bude napojena na stávající komunikaci ul. Na Škarpách

### **c) Doprava v klidu:**

V rodinném domě je garáž pro jedno osobní auto s možností krytého stání pod terasou.

### **d) Pěší a cyklistické stezky:**

V okolí se nenachází pěší a cyklistické stezky.

## **B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

### **a) Terénní úpravy:**

Bude sejmuta ornice v tloušťce 200 mm. Ornice bude uložena na vhodném místě na pozemku. Později bude využita na terénní úpravy. Výkop hlavní stavební jámy se provede dle výkresu výkopů se sklonem 1:1. Dále budou provedeny rýhy pro základové pasy dle dokumentace. Také budou provedeny výkopy pro přípojky inženýrských sítí. Hladina podzemní vody neohrožuje budoucí stavbu.

### **b) Použité vegetační prvky:**

Nezpevněná plocha pozemku bude oseta trávou. Kolem domu budou vysázeny stromy.

### **c) Biotechnická opatření:**

Biotechnická opatření nejsou řešena.

## B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

### a) Vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda:

Objekt nebude svým provozem obtěžovat okolí hlukem. Během výstavby bude dočasně zvýšena hlučnost a prašnost. Všechny použité konstrukce a materiály musí vyhovovat hygienickým požadavkům na emise škodlivin. Práce a použité technologie nemají vliv na zhoršování životního prostředí.

*Tab. 2 Tabulka možných  
odpadů na staveništi Kód*

Druhu odpadu:	Název druhu odpadu:
15 01 06	Smíšené odpady
17 01 01	Beton
17 01 07	Směsi nebo oddělené složky betonu, cihel, obkladaček, dlaždic a keramiky
17 02 01	Dřevo
17 02 02	Sklo
17 04 04	Železo, ocel
17 05 04	Zemina a kamenivo jiné jako uvedené v 17 05 03
17 04 07	Výkopová zemina jiné jako uvedená v 17 05 05
17 04 11	Smíšené odpady ze staveb a demolicí
20 03 99	Komunální odpady jinak nespecifikované

### b) Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.) zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině:

Nemá vliv.

### c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000:

Nemá vliv.

**d) Návrh zohledněných podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:**

Nemá vliv.

**e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:**

Ochrana inženýrských sítí bude provedena dle příslušných právních předpisů. Budou dodrženy odstupné vzdálenosti od všech příslušných objektů.

## **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva: Stavba splňuje základní požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva podle vyhlášky č. 380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

**a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění:**

Dodávka elektrické energie bude zajištěna pomocí nově zřízené přípojky na hranici pozemku. Dodávka vody na stavenišťě bude z nově zřízené přípojky z veřejného vodovodu. Dále na hranici pozemku bude připojen plyn a kanalizace. Materiál bude skladován na pozemku investora ve stavební buňce.

**b) odvodnění stavenišťě:**

Veškerá voda bude vsakována na pozemku na zbylé travnaté ploše.

**c) Napojení stavenišťě na stávající technickou a dopravní infrastrukturu:**

Přípojka vody bude provedena v provizorní vodoměrné šachtě. Elektřina bude napojena v elektroměrovém rozvaděči na hranici pozemku. Přípojka kanalizace bude napojena na revizní šachtu v blízkosti hranice pozemku. Vjezd na stavenišťě bude z jižní části pozemku.

**d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:**

Při realizaci nebude omezen provoz na veřejných komunikacích, ani nebudou porušeny práva vlastníků sousedních parcel. Při vjezdu vozidel ze stavby se musí kola vozidel patřičně očistit, aby nedošlo ke znečištění veřejných komunikací. Provoz na stavbě bude probíhat pouze od 7:00 – 19:00 tak, aby okolí nebylo zatěžováno hlukem.

**e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin:**

Staveniště bude z důvodů ochrany okolí obestavěno ocelovými sítovými ploty vsunutých do betonových patek. Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin nejsou stanoveny a projekt je neřeší.

**f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé):**

Při realizaci nebude proveden žádný zábor. Pro skladování materiálu bude využíván pozemek staveniště.

**g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě a jejich likvidace:**

Výstavba rodinného domu nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při likvidaci odpadů je nutno dodržovat přílohu č.1 vyhlášky MŽP 381/2001 Sb., ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb. Je nutno likvidovat odpady v zařízeních k tomu určena. Je nutno zjistit, zda osoba, která přejímá odpad je k příjemce oprávněná.

Při realizaci stavby musí být zajištěna likvidace odpadů.

Odpady se zařazují dle katalogu odpadů ( vyhl. 381/2001 Sb.). Musí být dohlíženo na to, aby odpad nebyl znehodnocen nebo odcizen. Za odpad je odpovědný průvodce, až do doby zneškodnění odpadu. Musí být vedena evidence o podrobnostech nakládání s odpady. U nebezpečných odpadů, se s nimi může manipulovat pouze na souhlas okresního úřadu.

**Odpady nebezpečné, které mohou vzniknout během realizace:**

- 15 01 10 plastový obal se škodlivinami
- 15 01 10 kovové obaly se zbytkem škodlivin
- 17 03 01 asfaltové pásy a lepenky s obsahem dehtu
- 17 03 03 uhelný dehet a výrobky z dehtu
- 17 05 03 zemina a kamení obsahující nebezpečné látky

**Odpady obyčejné:**

- 15 01 06 směs obalových materiálů
- 17 01 01 beton
- 17 01 02 cihly
- 17 02 01 dřevo
- 17 02 02 sklo
- 24 17 02 03 ostatní plasty
- 17 04 02 hliník
- 17 04 05 železo a ocel
- 17 04 07 směsné kovy
- 17 08 02 stavební materiály na bázi sádry

**h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:**

Zemina z výkopů základových pasů bude ponechána na pozemku v blízkosti stavby. Později bude využita pro terénní úpravy.

**i) Ochrana životního prostředí při výstavbě:**

Při používání strojů a zařízení nesmí dojít k úniku ropných látek do okolí. Odpady musí být likvidovány jen na místech k tomu určených. Při realizaci nesmí docházet ke znečištění ovzduší, např. při pálení spalitelného odpadu.

**j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů:**

Musí se dodržovat nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Odpovědnost má zadavatel, zhotovitel, popřípadě stavební dozor. Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona č. 309/2006 Sb. §15, odst. 2 zajistí podle druhu a velikosti stavby zadavatel stavby, pokud se na stavbě vykonávají práce vystavující osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví.

**k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:**

Objekt není řešen jako bezbariérový.

**l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření:**

Při výstavbě nejsou potřebná žádná dopravně inženýrská opatření.

**m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby:**

Nejsou stanoveny.

**n) Postup výstavby rozhodující dílčí termíny:**

Předpokládané zahájení stavby: červen 2017

Předpokládané ukončení stavby: říjen 2018

Popis výstavby (odhad):

- odstranění křovin a stromů.
- vytyčení stavby, výkopové práce

- přípojky inženýrských sítí
- základové konstrukce
- hrubá stavba suterénu
- strop nad suterénem
- hrubá stavba 1. NP
- strop nad 1. NP
- hrubá stavba 2. NP
- strop nad 2.NP
- sedlová střecha
- výplně otvorů
- rozvody instalací
- povrchové úpravy
- podlahy
- dokončovací práce



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU PRŮSTICE

DETACHED HOUSE WITH BUSINESS PREMISES PRŮSTICE

### D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**MILOŠ ČERVENÝ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**ING. RADIM SMOLKA, PH.D.**

**BRNO 2017**



## D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Identifikační údaje

Název:	Rodinný dům s provozovnou Prštice
Katastrální území:	Prštice 66446
Parcelní číslo:	39
Stavebník:	Miloš Červený, Tyršova 42, 664 46 Prštice
Projektant:	Miloš Červený, Tyršova 42, 664 46 Prštice
Datum:	Květen 2017
Stupeň:	Dokumentace pro stavební řízení

### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

#### a) Dispoziční a provozní řešení

Stavba je navržena jako samostatně stojící dům s garáží. Rodinný dům je určený pro trvalé bydlení čtyřčlenné rodiny. Stavba je dvoupodlažní s plným podsklepením, tvořena jednou bytovou jednotkou a jednotkou provozovny. V úrovni 1NP se nachází provozovna, kuchyně, hygienické zázemí, vstupní hala a společenský prostor tvořen obývacím pokojem a terasou. 2NP obsahuje klidovou část domu tvořenou ložnicí s vlastní šatnou, dětskými pokoji, koupelnou a terasou. V suterénu se pak nachází skladovací a provozní prostory, jako technická místnost, sklep, garáž, dílna a kryté stání.

Příjezd na pozemek je zajištěn z jihovýchodní strany a zároveň i z ulice Jánská – severovýchodní strana pozemku.

Primární vchod do objektu je tedy ze severovýchodní strany – ulice Jánská. Vstupní místností je zádveří. Ze zádveří se dostaneme do obývacího pokoje, který na pravé straně navazuje na kuchyni a na levé straně na schodiště, koupelnu a vstup do části provozovny. Z obývacího pokoje se taktéž dostaneme na terasu tvořenou střešní rovinou krytého stání a dílny. Provozovna s vlastním vstupem, taktéž z ulice Jánská, obsahuje kancelář, pracovnu a WC. S obytnou jednotkou je propojena interiérovými dveřmi. Po zdolání schodiště do 2NP se dostaneme na chodbu, ze které máme možnost vstoupit dále do jednotlivých dvou dětských pokojů, ložnice a koupelny. Ložnice má svou vlastní šatnu a je možné z ní vstoupit dveřmi na terasu vsazenou ve střešní rovině. Stejně tak je vstup na terasu umožněn z dětského pokoje na jihozápadní straně. V nejnižším podlaží – suterén, se pak po sejítí po schodišti můžeme vydat do sklepních prostor, technické místnosti, nebo garáže s výjezdem k jihovýchodní straně objektu. Dále se pak v suterénu nachází kryté stání a dílna, která není přístupna přímo z interiérových částí domu.

## b) Výtvarné řešení domu

Povrchová úprava fasády domu je tvořena pastovitou silikátovou tenkovrstvou probarvenou omítkou bílé barvy. Soklová část objektu a zároveň část suterénu vyčnívající nad povrch je obložena Klinkerovými pásky Roben Retro 16 (vzhled CPP). Křtina objektu je skládaná z keramické pálené střešní tašky Tondach FIGARO 11 černé barvy. Veškeré oplechování objektu kromě venkovních parapetů je z mědi. Výplně otvorů tvoří dřevěná eurookna od výrobce Slavona s izolačními dvojskly. Vstupní dveře jsou taktéž od stejného výrobce s izolačními dvojskly. Veškeré výplně otvorů jsou s povrchovou úpravou dle vzorníku výrobce Slavona: DUB – Tabaco. Garážová vrata od výrobce Lomax – sekční, odstín DUB – Tabaco. Podbití krovu přesahující líc venkovní fasády natřeno hnědým lakem – DUB – Tabaco. Fasádní obklad (dle tech. pohledů.) tvoří nehořlavý materiál Thermowood s odstínem dubu.

## c) Materiálové řešení

Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Na tuto konstrukce je uložena podkladní betonová deska vyztužena kari sítí. Svislé nosné konstrukce jsou v 1S tvořeny tvarovkami ztraceného bednění tl. 300mm, v nadzemních podlažích je pak obvodová nosná konstrukce tvořena broušenými keramickými tvarovkami typu therm tl. 380mm vyplněných minerální vatou. Stropní konstrukce jsou v celém domě řešeny jako montované konstrukce systémem keramických vložek MIAKO + nosníky POT. Vnitřní nosné zdivo se sestává z keramických broušených tvárnic typu therm tl. 240mm, příčkové zdivo vyzděno z keramických tvárnic tl. 115mm. Střecha je vynesena dřevěným hambálkovým krovem se sklonem 35°. Překlady v nosném zdivu jsou tvořeny systémovými prvky daného výrobce.

## d) Bezbariérové užívání stavby

Objekt RD není navržen jako bezbariérový, není tedy vyžadováno.

## e) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika

Viz. příloha č. 6 – stavební fyzika. Všechny navržené skladby konstrukcí vyhovují požadavkům vyplývajícím z normy ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.

### OSVĚTLENÍ

Denní osvětlení je zajištěno navrženými prosklenými plochami a jejich výplní. Okenní otvory tvoří min. 10% podlahové plochy a lze předpokládat dodržení požadavku ČSN 73 0580. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace.

### OSLUNĚNÍ

Objekt splňuje požadavky na oslunění. Součet podlahových ploch prosluněných obytných místností je roven min. jedné polovině součtu podlahových ploch všech obytných místností.

## AKUSTIKA

Navržené konstrukce jsou pro ochranu proti hluku dostatečné a vyhoví požadavkům dle ČSN 73 0532/2010. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí.

## D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

### a) Stavební řešení

Hlavní svislé nosné konstrukce tvoří broušené keramické cihly typu therm vyplněné minerální vatou, tl. 380mm. V suterénu pak hlavní obvodové nosné konstrukce tvoří betonové tvarovky ztraceného bednění tl. 300mm. Stropní konstrukce jsou v celém objektu montované ze sestavy nosníků POT a keramických vložek miako. Konstrukce hambálového krovu vynáší sedlovou střešní rovinu se sklonem 35°. Výplně otvorů jsou dřevěné.

### b) Popis navrženého konstrukčního systému

Konstrukční systém zděný, stěnový.

### c) Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

#### ZEMNÍ PRÁCE

Proběhne sejmutí ornice v tl. 250mm pod celým objektem stavby. Ornice bude uložena na deponii na pozemku a po skončení stavby bude použita k terénním úpravám. Výkop hlavní stavební jámy se provede dle výkresu. Výkopů se sklonem stěn 1:1. Výkop rýh pro základy bude proveden v šířkách 350, 550, 600 a 900mm. Vykopaná zemina bude opět uložena na deponii na pozemku v jeho spodní části.

#### ZÁKLADY

Založení objektu je řešeno navržením základových pasů z betonu C20/25 šířky 550mm (případně 350, 600, 900mm) a výšky 300, případně 650mm tak, aby ležela základová spára v nezámrzné hloubce. Základová deska má pak tloušťku 150mm a je z betonu C20/25 s vloženou kari sítí (drát 6mm, oka 150x150mm). Před betonáží bude na základovou spáru uložen zemnicí pásek FeZn 4x30mm s vývody pro napojení vodiče hromosvodu. V základech budou taktéž ponechány prostupy dle požadavků TZB.

#### SVISLÉ KONSTRUKCE A PŘÍČKY

Svislé obvodové konstrukce v suterénu jsou navrženy jako sendvičové zdivo s nosnou složkou z betonových tvárnic ztraceného bednění zateplené deskami z extrudovaného polystyrenu tl. 80mm. Obvodové zdivo nadzemních podlaží je navrženo z broušených keramických tvarovek typu therm tl. 380mm vyplněných minerální vatou. Zbýlé nosné konstrukce jsou vyžděny z broušených keramických tvarovek typu therm tl. 240mm. Příčky jsou tvořeny keramickými broušenými cihlami tl. 115mm. Veškeré keramické cihly jsou kladeny na zdící pěnu. Tvarovky ztraceného bednění v 1PP jsou pak kladeny na sucho a vylity betonem C20/20 s vloženou vodorovnou výztuží.

## PŘEKLADY

V keramickém obvodovém zdivu jsou tvořeny sestavou 3 systémových keramobetonových překladů s vloženou izolací z EPS tl. 80mm. Ve zdivu ze ztraceného bednění jsou tvořeny opět sestavou 3 prefabrikovaných betonových panelů s vloženou výztuží.

## STROPNÍ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce v celém objektu je tvořena sestavou keramických vložek MIAKO a keramobetonových nosníků POT zalitých betonem C20/25.

## KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ

Schodiště je dvouramenné monolitické železobetonové - beton C20/25. Schodišťové ramena mají šířku 1025mm s podestou šířky 1100mm. Rozměry jednotlivých schodů se v každém podlaží liší. Z 1S do 1NP jsou rozměry schodu 168x275mm, z 1NP do 2NP jsou rozměry schodu 189x275mm. Schodiště má celkem 32 stupňů.

## KONSTRUKCE STŘECHY

Střecha je sedlová se sklonem 35°, vynesena hambálkovým, celodřevěným krovem s krokvi o dimenzi 100x180mm. Konstrukce krovu také vynáší prostor podkrovní ve 2NP, je tedy vybavena mezikrokevní a podkrokevní izolací. Střecha je dvouplášťová se vzduchovou mezerou v úrovni kontratí tl. 70mm. Tepelnou izolaci tvoří minerální vata tl. 180mm a tepelně izolační desky z EPS tl. 80mm. Jako pojistná hydroizolační vrstva je použita difuzní folie. Střešní plášť je pak tvořen z keramické, pálené střešní tašky Tondach FIGARO 11, černé barvy. Přesné skladby jsou uvedeny v příloze č. 4 – stavebně-konstrukční řešení.

## PODLAHY

Konstrukce podlah je ve většině místností řešená jako lehké plovoucí podlahy. V 1NP jsou skladebné tl. podlah 50mm s nášlapnou vložkou z vinylu. Ve 2NP jsou skladebné tl. podlah rovný 80mm, kde je nášlapnou vrstvou opět vinyl. V 1S je pak tl. podlahy 130mm, roznášecí vrstvu zde tvoří betonová mazanina s kari sítí, skladba obsahuje 50mm tlustou tepelnou izolaci a nášlapnou vrstvou je zde keramická dlažba. Přechody mezi různými materiály nášlapných vrstev jsou řešeny podlahovými lištami, na zpevněné exteriérové plochy bude použita betonová dlažba. Přesné skladby konstrukcí jsou uvedeny ve složce č. 4 – stavebně konstrukční řešení.

## PODHLÉDY

Ve 2NP je proveden podhled ze sádkartonových desek tl. 12,5mm na rošt z pozinkovaných CD profilů, který je připevněn ke konstrukci krovu.

## IZOLACE PROTI ZEMNÍ VLHKOSTI

Je navržena izolace z modifikovaných asfaltových pásů 5,5Kg/m<sup>2</sup> tl. 3mm. Napojení svislé a vodorovné vrstvy izolace je provedeno zpětným spojem. Před prováděním izolace je nutné provést na konstrukce penetrační asfaltový nátěr.

## TEPELNÉ IZOLACE

Svislé obvodové konstrukce 1S jsou zateplena kontaktním zateplovacím systémem pomocí tepelně izolačních polystyrenových desek typu XPS, tl 80mm. V 1S je pak podlaha vybavena podlahovou tepelnou izolací EPS tl. 50mm. Tepelná izolace zateplení podkrovní části je

v mezikrokevním prostoru tvořena minerální vatou tl.180mm. Pod krokvy je pak dále izolace z EPS tl.80mm.

#### TRUHLÁŘSKÉ VÝROBKY

Veškeré truhlářské práce a jejich popis je uveden v příloze ve složce č. 4 - stavebně konstrukční řešení

#### ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY

Veškeré zámečnické práce a jejich popis je uveden v příloze ve složce č. 4 – stavebně konstrukční řešení

#### KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

Veškeré zámečnické práce a jejich popis je uveden v příloze ve složce č. 4 – stavebně konstrukční řešení

#### OMÍTKY

Vnitřní omítky budou provedeny z jednovrstvé jádrové omítky, hlazené tl. 10mm. Vnější omítky provedeny z pastovité silikátové fasádní omítky, probarvené – bílé, tl. 35mm.

#### OBKLADY

Vnitřní obklady jsou provedeny v místnostech dle PD (WC, koupelna a kuchyně v 1NP, koupelna ve 2NP). Výška obkladu je taktéž provedena dle PD, v kuchyni se přesné výškové umístění rozhodne až na základě přesného umístění a specifikace kuchyňské linky.

#### MALBY

Malby stěn budou provedeny dvojitým nátěrem. Na zatmelených a zabroušených sádkartonových deskách bude provedena malba disperzní barvou.

#### d) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Užitné zatížení:	1,5 kN/m <sup>2</sup>
Zatížení sněhem:	2,0 kN/m <sup>2</sup> (IV. Sněhová oblast)
Součinitel nahodilého zatížení:	1,5

#### e) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

U objektu RD je použito tradičních postupů a prvků. Neobvyklé konstrukce a technologie nejsou řešeny.

#### g) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

V projektu se neřeší.

h) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí, či stropů

V projektu se neřeší.

i) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Při provádění stavby je nutné kontrolovat zakrývané konstrukce různých detailů. Před betonáží základových pasů nutno zkontrolovat základovou spáru, před betonáží monolitických ramen schodišť je nutno zkontrolovat správnost uložení a svaření výztuže.

### 3. Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo navržení a zhotovení projektové dokumentace pro novostavbu rodinného domu s provozovnou v Pršticích pro čtyřčlennou rodinu tak, aby splňoval nároky na kvalitní bydlení současné doby.

Výstupem práce je zpracovaná projektová dokumentace pro provedení stavby, která byla zpracována v zadaném rozsahu a která splňuje platné zákony, vyhlášky a normy. Rodinný dům je dvoupodlažní s podsklepením se sedlovou střechou. Tato bakalářská práce je doplněná o pět konstrukčních detailů, které řeší různé části objektu.

Při zpracování tohoto projektu jsem čerpal z informací a znalostí získané při studiu, z připomínek vedoucího práce a z praxe při pohybu na stavbách.

Při zpracovávání této bakalářské práce jsem získal spoustu nových informací v oblasti projektové dokumentace a pracovních postupů při realizaci stavby.

Výsledný návrh rodinného domu svým rozsahem a řešením odpovídá zadání bakalářské práce.

## 4. Seznam použitých zdrojů

### Literatura

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. 1. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

REMEŠ, J., UTÍKALOVÁ, I., KACÁLEK P., KALOUSEK L., PETŘÍČEK T. a kol. *Stavební příručka*. 2. aktual. vydání, Praha: Grada Publishing, a.s., 2014, 248 s. ISBN 978-80-247-5142-9.

### Nařízení, vyhlášky a zákony

stavební zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu  
vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby  
vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území  
vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb  
novela č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb  
zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií  
vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov  
zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a změn  
nařízení vlády č. 320/2015 o podmínkách požární bezpečnosti

### Normy a předpisy

ČSN 73 4301 Obytné budovy  
ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny  
ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části  
ČSN EN 62305-1 Ochrana před bleskem  
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení  
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty  
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou  
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Pro bydlení a ubytování  
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami  
ČSN 73 0540 – 1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie  
ČSN 73 0540 - 2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky (vč. Z1)  
ČSN 73 0540 - 3 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin  
ČSN 73 0540 - 4 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové hodnoty  
ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků  
– Požadavky



## Webové stránky

www.tondach.cz  
www.best.info  
www.isover.cz  
www.rigips.cz  
www.weber-terranova.cz  
www.soudal.cz  
www.dek.cz  
www.stavba.tzb-info.cz  
www.ocelbulky.cz  
www.slavona.cz  
www.climax.cz  
www.schiedel.cz  
www.rako.cz  
www.best.info  
www.ferona.cz  
www.rheinzink.cz  
www.compacfoam.cz  
www.wienerberger.cz  
www.pst.fce.vutbr.cz

## 5. Seznam použitých zkratek a symbolů

RD	rodinný dům
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
S	suterén
p.č.	parcelní číslo
m <sup>2</sup>	metr čtvereční
m <sup>3</sup>	metr krychlový
ZPF	zemědělský půdní fond
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
NN	nízké napětí
TUV	teplá užitková voda
NTL	nízkotlaký plynovod
HUP	hlavní uzavěr plynu
HDPE	vysokohustotní polyetylen
RŠ	revizní šachta
VŠ	vodoměrná šachta
ES	elektroměrová skříňka
NDV	retenční nádrž na dešťovou vodu
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
TI	tepelná izolace
EPS	expandovaný polystyren

XPS	extrudovaný polystyren
MW	minerální vlna/plstř
HI	hydroizolace
PE	polyetylen
PUR	polyuretan
p.ú.	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
SDK	sádrokarton
m n.m.	metry nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnání (výškový systém)
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální (souřadný systém)
PB	polohový bod
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
tl.	tloušťka
Sb.	sbírky
U	součinitel prostupu tepla
UN,rq	požadovaný součinitel prostupu tepla
UN,rc	doporučený součinitel prostupu tepla
ČSN	česká technická norma
kN	kilonewton
q	nahodilé zatížení
g	stále zatížení
dB	decibel
MV ČR	ministerstvo vnitra České republiky
MMR ČR	ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
vyhl.	vyhláška
$\Sigma$	suma
$\lambda$	součinitel tepelné vodivosti
p <sub>v</sub>	výpočtové požární zatížení
R <sub>d</sub>	únosnost
NÚC	nechráněná úniková cesta
PHP	přenosný hasící přístroj
$\Theta_{ai}$	návrhová teplota interiéru
$\Theta_e$	návrhová teplota exteriéru
$\phi_i$	vlhkost v interiéru
f <sub>Rsi</sub>	teplotní faktor
HT	měrná ztráta prostupem tepla
U <sub>em</sub>	průměrný součinitel prostupu tepla
U <sub>em,rc</sub>	doporučený součinitel prostupu tepla
U <sub>em,rq</sub>	požadovaný součinitel prostupu tepla
b <sub>i</sub>	činitel teplotní redukce

## 6. Seznam příloh

### SLOŽKA Č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

#### STUDIE:

V02	SITUACE	M 1:200	2x A4
V02	PŮDORYS 1NP	M 1:100	2x A4
V03	PŮDORYS 2NP	M 1:100	2x A4
V04	PŮDORYS 1S	M 1:100	2x A4
V05	ŘEZ A-A	M 1:100	2x A4
V06	POHLED SEVEROVÝCHODNÍ, JIHOVÝCHODNÍ	M 1:100	2x A4
V07	POHLED SEVEROZÁPADNÍ, JIHOZÁPADNÍ	M 1:100	2x A4
VÝPOČTY ZÁKLADŮ			4x A4

### SLOŽKA Č.2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

#### VÝKRESY:

C1	KATASTRÁLNÍ SITUACE	M 1:500	4x A4
C2	KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:150	8x A4

### SLOŽKA Č.3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

#### VÝKRESY:

D.1.1.01	PŮDORYS 1NP	M 1:50	4x A4
D.1.1.02	PŮDORYS 2NP	M 1:50	4x A4
D.1.1.03	PŮDORYS 1S	M 1:50	4x A4
D.1.1.04	ŘEZ A-A	M 1:50	6x A4
D.1.1.05	POHLED JIHOVÝCHODNÍ	M 1:50	3x A4
D.1.1.06	POHLED JIHOZÁPADNÍ	M 1:50	3x A4
D.1.1.07	POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	M 1:50	3x A4
D.1.1.08	POHLED SEVEROZÁPADNÍ	M 1:50	3x A4

## SLOŽKA Č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### VÝKRESY:

D.1.2.01	PŮDORYS ZÁKLADŮ	M 1:50	6x A4
D.1.2.02	VÝKERS VÝKOPŮ	M 1:50	6x A4
D.1.2.03	VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 1PP	M 1:50	3x A4
D.1.2.04	VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 1NP	M 1:50	3x A4
D.1.2.05	KROV	M 1:50	6x A4
D.1.2.06	DETAIL STŘEŠNÍHO OKNA	M 1:5	6x A4
D.1.2.07	DETAIL NADPRAŽÍ OTVORU S PŘEKLADY KP7	M 1:10	2x A4
D.1.2.08	DETAIL UKONČENÍ TERASY U 2NP	M 1:5	4x A4
D.1.2.09	DETAIL NAPOJENÍ ŽB SCHODIŠŤOVÉHO RAMENE NA STROP	M 1:5	4x A4
D.1.2.10	DETAIL SPODNÍ STAVBY	M 1:5	4x A4
D.1.2.11	VÝPIS VÝROBKŮ		10x A4
D.1.2.12	VÝPIS SKLADEB		7x A4

## SLOŽKA Č.5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

### POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZPRÁVA

#### VÝKRESY:

D.1.3.01	SITUACE	M 1:150	6x A4
D.1.3.02	PŮDORYS 1S	M 1:100	2x A4
D.1.3.03	PŮDORYS 1NP	M 1:100	2x A4
D.1.3.04	PŮDORYS 2NP	M 1:100	2x A4

## SLOŽKA Č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA

### POSOUZENÍ Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY

### PROTOKOL DENNÍHO OSVĚTLENÍ A PROSLUNĚNÍ



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU PRŮSTICE

DETACHED HOUSE WITH BUSINESS PREMISES PRŮSTICE

### PŘÍLOHY

#### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

MILOŠ ČERVENÝ

#### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

ING. RADIM SMOLKA, PH.D.

BRNO 2017

**Viz samostatné složky bakalářské práce:**

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

Složka č. 2 – C Situační výkresy

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Složka č. 6 – Stavební fyzika